


**Утверждаю:**

Заместитель директора  
по техническим вопросам –  
Главный инженер Филиала ОАО  
«МРСК Центра» – «Орелэнерго»

 А.А. Немцев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.

**ФИЛИАЛ ОАО «МРСК ЦЕНТРА» – «ОРЕЛЭНЕРГО»**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**


**НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

**КАНАЛОВ СВЯЗИ С ПС ФИЛИАЛА ОАО «МРСК ЦЕНТРА»  
– «ОРЕЛЭНЕРГО» ДЛЯ ПРОГРАММЫ КОМПЛЕКСНОЙ  
НАБЛЮДАЕМОСТИ**

Действует с 2011г.

**Согласовано:**

Начальник управления ИТ  
Филиала ОАО «МРСК Центра» –  
«Орелэнерго»

 А.С. Комиссаров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.

**Орел 2011г.**

## 1. Общие данные

1.1. **Введение:** Данный документ создан в соответствии с «Положением о порядке проведения регламентированных закупок товаров, работ, услуг для нужд ОАО «МРСК Центра» с целью оптимального выбора исполнителя услуги по проектированию каналов связи с ПС для выполнения программы комплексной наблюдаемости.

Целью разработки настоящего Технического задания является определение требований к исполнителю, проектированию и проектной документации, подлежащей реализации, и соответствующему отражению в материалах конкурсной документации.

1.1. **Заказчик:** Открытое акционерное общество «Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра».

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Орелэнерго».

Юридический адрес: 129090, г. Москва,  
пер.Глухарев, д. 4/2

ИНН 6901067107/КПП 770801001

**Филиал ОАО «МРСК Центра» -«Орелэнерго»**

Фактический адрес: 302030, г. Орел, пл. Мира, д. 2,  
тел.: (4862) 55-08-39, Факс: (4862) 47-06-76

ИНН: 6901067107, КПП: 575102001

БИК: 042908799

к/с № 30101810900000000799

Калужский филиал ОАО АКБ «РОСБАНК» г. Калуга

р/с № 40702810949610000320

1.2. **Исполнитель:** Исполнитель определяется по результатам конкурса.

1.3. **Назначение объекта:** Организация цифровых каналов связи с ПС для выполнения программы комплексной наблюдаемости.

1.4. **Срок начала работ:** май 2012 года.

1.5. **Срок окончания работ:** июнь 2012 года.

1.6. **Основная цель:** Выполнение работ по проектированию собственных и арендованного у операторов связи каналов с ПС для выполнения программы комплексной наблюдаемости (Приложение 1).

Предусматривается:

- Создание цифровых каналов диспетчерской связи ПС – ЦУС на вновь проектируемом оборудовании, с использованием собственных и арендованных каналов связи в соответствии с требованиями программы комплексной наблюдаемости.
- Организация цифровых каналов для передачи данных, телематической информации и голосовой связи ПС с диспетчерскими службами РЭС и ЦУС филиала ОАО «МРСК Центра» - «Орелэнерго»

1.7. **Обоснование для проектирования:** Инвестиционная программа ОАО «МРСК Центра» «Организация каналов связи с ПС для выполнения программы комплексной наблюдаемости».

1.8. **Финансирование работ:** Выполняется на основании ИП, статья ГКПЗ на 2012 г. «Организация каналов связи с ПС для выполнения программы комплексной наблюдаемости».



## 2. Этапы, состав и сроки выполнения работ

№ п/п	Наименование этапов и состава работ	Сроки выполнения
1.	<i>1-й этап – Предпроектные работы:</i>	2 недели
1.1.	Оформление договора на выполнение проектных работ	
1.2.	Проведение предпроектного обследования объектов, указанных в Приложении №1	
1.3.	Разработка ТР на организацию каналов связи с ПС	
1.4.	Согласование и утверждение ТР на организацию каналов связи с ПС	
2.	<i>2-й этап – Проектные работы:</i>	2 недели
2.1.	Разработка рабочего проекта (РП) и проектно-сметной документации (ПСД) на организацию каналов связи с ПС филиала ОАО «МРСК Центра» - «Орелэнерго».	
2.2.	Согласование, корректировка и утверждение РП, ПСД в филиале ОАО «МРСК Центра» - «Орелэнерго»	
2.3.	Выпуск рабочей документации	
3.	<i>3-й этап – Сдача работ:</i>	1 неделя
3.1.	Сдача Заказчику готовой РП и ПСД документации по условиям Договора	

## 3. Требования к организации каналов связи и передачи данных

- 3.1. Применяемые технические решения должны отвечать требованиям технической политики ОАО «МРСК Центра» в области информационных технологий.
- 3.2. Технические решения должны быть надежными и современными.
- 3.3. Технические решения должны обеспечивать защиту инвестиций на длительный период времени и не терять актуальность в течение 3-5 лет.
- 3.4. Каждая ПС должна быть оснащена не менее чем двумя независимыми каналами связи с ЦУС Орелэнерго и ДП РЭС: основным и резервным. Для снижения вероятности одновременного повреждения и для обеспечения требуемого коэффициента готовности основной и резервный каналы должны проходить по географически разнесенным трассам или по разным средам передачи.
- 3.5. Для организации цифровых каналов связи могут использоваться кабельные линии связи (кабели с металлическими жилами), волоконно-оптические линии связи (ВОЛС), каналы сети связи общего пользования на основании договоров аренды каналов связи или иных договоров с операторами связи, ВЧ-связь по ВЛ с цифровой обработкой сигналов, цифровые радиорелейные линии связи (ЦРРЛ).
- 3.6. Спутниковая связь и цифровые транкинговые системы могут использоваться для организации цифровых каналов связи (не более одного канала в одном направлении) при условии выполнения требований, предъявляемых к организации диспетчерско-технологической телефонной связи и передаче информации для автоматизированных и автоматических систем управления.
- 3.7. Использование услуг сотовой связи для организации основного и резервного диспетчерских каналов связи не допускается.
- 3.8. Для автоматизированных систем управления, в том числе при передаче телеметрической информации и диспетчерских команд, технологическая связь



должна иметь коэффициент готовности каждого направления обмена информацией не менее 0,999 и время восстановления не более 11 минут в неделю.

- 3.9. Полоса пропускания каждого из физических цифровых каналов должна выбираться так, чтобы обеспечивалась передача всего трафика задач управления с заданными параметрами передачи, в том числе телефонной связи оперативного и диспетчерского персонала, производственно-технологической телефонной связи, телеметрической информации о технологических режимах работы оборудования и др.
- 3.10. Проектируемая схема организации каналов связи и передачи информации должна быть согласована с ЦУС Орелэнерго. На схеме должны быть показаны все каналы (основные и резервные) с указанием общей пропускной способности каждого канала. Также должны быть обозначены узлы связи, включая узлы сетевой компании и узлы доступа операторов связи, через которые проходят каналы.
- 3.11. В описании схемы должны быть даны краткие характеристики основного каналообразующего оборудования, а также оборудования, протоколов и интерфейсов сопряжения каналов с оборудованием ЦУС Орелэнерго.
- 3.12. Типы интерфейсов и сигнализации, используемых для организации каналов связи и передачи данных с оборудованием ЦУС Орелэнерго, должны быть согласованы с Заказчиком.

#### **4. Требования к организации диспетчерско-технологической связи**

- 4.1. Диспетчерам РЭС и ЦУС Орелэнерго по каждому направлению передачи команд и ведения оперативных переговоров должны быть предоставлены полноступенные резервируемые диспетчерские каналы связи, проходящие по географически разнесенным трассам или организованные по разным средам передачи (с возможностью занятия без ручного набора номера основного и резервного телефонного канала). Предоставляемые диспетчерские каналы связи не должны коммутироваться на промежуточных АТС. Допускается организация постоянного транзитного соединения каналов и их кросссконнекция в цифровых потоках.
- 4.2. Производственно-технологическая телефонная связь может организовываться как по каналам диспетчерской связи с приоритетом диспетчера, так и по каналам иных технологических сетей связи и сети связи общего пользования.
- 4.3. В случае потери диспетчерских телефонных каналов должна быть предусмотрена возможность использования диспетчером для передачи команд и ведения диспетчерских переговоров производственно-технологической телефонной связи с возможностью выхода на телефонную сеть общего пользования и телефонные сети связи других субъектов электроэнергетики или потребителей электрической энергии путем набора номера.

#### **5. Требования к проектной документации**

- 5.1. Вся проектная документация должна поставляться, как на бумажных носителях (3 экземпляра), так и в электронном виде на CD. Текстовая и графическая информация должна быть представлена в формате Microsoft Office 2003/2007, MS Visio 2003/2007, AutoCAD, PDF.
- 5.2. Сметную документацию по объекту разработать в нормативной базе 2001 года в ТЕР (или ФЕР с пересчетом для Смоленской области; локальные сметы разработать в базовых ценах; сводный сметный расчет в текущих ценах (1 кв. 2011 года).



5.3 Проектная документация в своем составе должна содержать:

- 5.3.1 структурные схемы сети связи, включающая как спутниковый, так и наземный сегмент (от ПС до ЦУС);
- 5.3.2 планы размещения антенных систем;
- 5.3.3 планы размещения оборудования в помещениях;
- 5.3.4 схемы прокладки высокочастотных кабельных трасс;
- 5.3.5 схемы прокладки кабелей электропитания станций VSAT;
- 5.3.6 схемы заземления станций VSAT;
- 5.3.7 спецификацию оборудования и материалов;
- 5.3.8 планы размещения оборудования в монтажном шкафу.
- 5.3.9 таблицы соединений и подключений;
- 5.3.10 принципиальные схемы функционирования и/или взаимодействия оборудования с существующим, если таковое имеется;
- 5.3.11 схемы коммутации оборудования с обозначениями интерфейсов;

5.4 Исходные данные определяются Исполнителем на основании проведения ПИР.

5.5 Измерения координат выполнить с точностью до 1 сек. (требования для регистрации МЗССС в органах Роскомнадзора).

5.6 Все проектные решения и состав оборудования должны быть согласованы на этапе проектирования.

5.7 Документы должны быть разработаны на основании следующих стандартов и нормативных документов:

- ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы;
- ГОСТ 2.601-95. ЕСКД. Эксплуатационные документы;
- ГОСТ 2.111-68. ЕСКД. Нормоконтроль;
- ГОСТ 21.002-81. Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектно-сметной документации;
- РД 34-20-501-03. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Изд.7. с дополнениями и изменениями»;
- Основные положения технической политики ОАО «МРСК Центра» в области информационных технологий;
- Нормативные документы ОАО «СО - ЕЭС», предъявляющие требования к АСДУ филиалов «МРСК»;
- Целевая модель прохождения команд и организации каналов связи и передачи телеметрической информации между диспетчерскими центрами и ЦУС сетевых организаций, подстанциями;
- Исходные данные, представленные Заказчиком.

## 6. Общие требования к предоставлению услуг

6.1. Юридический статус Исполнителя должен быть подтвержден Свидетельством о регистрации в Едином государственном реестре юридических лиц, Свидетельством о постановке на учет в ИФНС России и осуществлять деятельность, связанную с проектированием в области телекоммуникаций, не менее 5 лет.

6.2. Исполнитель и привлекаемые им субподрядчики должны иметь свидетельства на допуски к данным видам работ, выданные саморегулируемой организацией, зарегистрированной уполномоченным государственным органом в установленном законодательством РФ порядке, а также опыт работы в данной сфере не менее 2-х лет.

- 6.3. Варианты технических решений должны быть согласованы с Заказчиком.
- 6.4. В настоящее задание могут вноситься изменения и дополнения по взаимному согласованию сторон.

## **7. Проектная организация в праве**

- 7.1. Запрашивать необходимые сведения для выполнения проектных работ у Заказчика и операторов связи.
- 7.2. Вести авторский надзор за строительством объекта и соответствием выполняемых работ проектной документации.

## **8. Правила приемки и оплаты работ**

- 8.1. Приемка выполненных работ осуществляется по условиям Договора.
- 8.2. При сдаче выполненных работ Исполнитель обязан предоставить проектную документацию согласно п. 5.1 настоящего ТЗ.
- 8.3. Работы считаются выполненными надлежащим образом и принятыми с момента подписания сторонами Акта сдачи-приемки выполненных работ. Дополнительные условия приемки работ устанавливаются Договором.
- 8.4. Обнаруженные в процессе реализации проекта отступления и замечания Исполнитель устраняет за свой счет.

Все остальные вопросы, не отмеченные в настоящем Техническом задании, выясняются и решаются на стадии проектирования и строительства, оформляются в письменной форме за подписью обеих сторон.

Начальник управления ИТ



А.С. Комиссаров



к Техническому Заданию на проектно-исследовательские работы по организации каналов связи с ПС для выполнения программы комплексной наблюдаемости филиала ОАО «МРСК Центра» - «Орелэнерго»

Перечень объектов филиала ОАО «МРСК Центра» - «Орелэнерго»,  
на которых организуются цифровые каналы в рамках выполнения программы комплексной наблюдаемости.

№ п/п	Наименование объекта и принадлежность РЭС	Адрес	Дисп. телефония/ Корп. телефония	Передача данных ТМ/ АИИС КУЭ
1	ПС 35 кВ Звягинки, Орловский РЭС	Орловская обл., Орловский район, с. Звягинки	Да/Да	Да/Да
2	ПС 110 кВ Гостомль, Кромской РЭС	Орловская обл., Кромский район, п. Гостомль	Да/Да	Да/Да
3	ПС 35 кВ Атяевская, Кромской РЭС	Орловская обл., Кромский район, с. Атяевка	Да/Да	Да/Да
4	ПС 35 кВ Кутафино, Кромской РЭС	Орловская обл., Кромский район, д. Кутафино	Да/Да	Да/Да
5	ПС 35 кВ Хлебопродукты, Кромской РЭС	Орловская обл., Кромский район, с. Атяевка	Да/Да	Да/Да
6	ПС 110 кВ Шахово, Кромской РЭС	Орловская обл., Кромский район, с. Шахово	Да/Да	Да/Да
7	ПС 110 кВ Совхозная, Ливенский РЭС	Орловская обл., Ливенский район, с. Козьминка	Да/Да	Да/Да
8	ПС 110 кВ Речица, Ливенский РЭС	Орловская обл., Ливенский район, д. Безодное	Да/Да	Да/Да
9	ПС 35 кВ Росстани, Ливенский РЭС	Орловская обл., Ливенский район, с. Росстани	Да/Да	Да/Да
10	ПС 35 кВ Мезенцево,	Орловская обл., Ливенский район, с.	Да/Да	Да/Да

	Ливенский РЭС	Мезенцево		
11	ПС 35 кВ Сергиевская, Ливенский РЭС	Орловская обл., Ливенский район, с. Сергиевка	Да/Да	Да/Да
12	ПС 35 кВ Никольская, Ливенский РЭС	Орловская обл., Ливенский район, с. Никольское	Да/Да	Да/Да
13	ПС 35 кВ Вязовая Дубрава, Ливенский РЭС	Орловская обл., Ливенский район, д. Вязовая Дубрава	Да/Да	Да/Да
14	ПС 35 кВ Коротыш, Ливенский РЭС	Орловская обл., Ливенский район	Да/Да	Да/Да
15	ПС 35 кВ Введенское, Ливенский РЭС	Орловская обл., Ливенский район, с. Введенское	Да/Да	Да/Да
16	ПС 35 кВ Апальково, Мценский РЭС	Орловская обл., Мценский район, с. Апальково	Да/Да	Да/Да
17	ПС 35 кВ Высокое, Мценский РЭС	Орловская обл., Мценский район, д. Высокое	Да/Да	Да/Да
18	ПС 35 кВ Протасово, Мценский РЭС	Орловская обл., Мценский район, д. Протасово	Да/Да	Да/Да
19	ПС 110 кВ Воин-1, Мценский РЭС	Орловская обл., Мценский район, д. Первый воин	Да/Да	Да/Да
20	ПС 110 кВ Новосергиевка, Мценский РЭС	Орловская обл., Мценский район, с. Черемошны	Да/Да	Да/Да
21	ПС 110 кВ Тельчье, Мценский РЭС	Орловская обл., Мценский район, с. Тельчье	Да/Да	Да/Да
22	ПС 110 кВ Коммаш, Мценский РЭС	Орловская обл., г. Мценск, микрорайон Коммаш	Да/Да	Да/Да

Начальник управления ИТ

А.С. Комиссаров